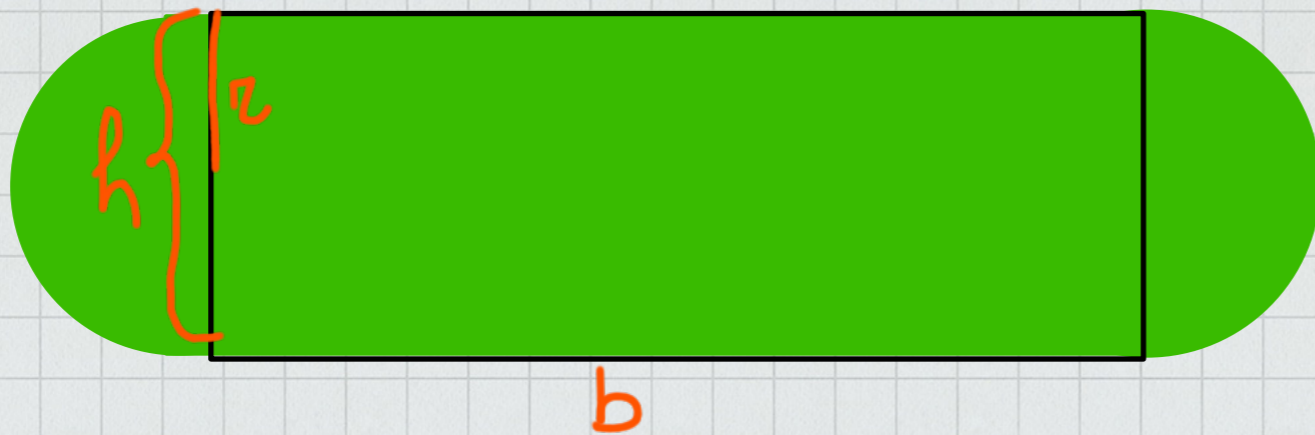


PROBLEMA PAG 331 N172

CAMPO DA GIOCO RETTANGOLARE + UN'AREA SEMICIRCOLARE A CIASCUN ESTREMO.

IL PERIMETRO DEL CAMPO DEVE ESSERE LUNGO 400m. TROVA LE DIMENSIONI DEL CAMPO SE LA PARTE RETTANGOLARE DEVE AVERE AREA MAX.



$$\begin{aligned} 2p &= 400 \text{ m} \\ 4r + 2b &= 400 \text{ m} \end{aligned}$$

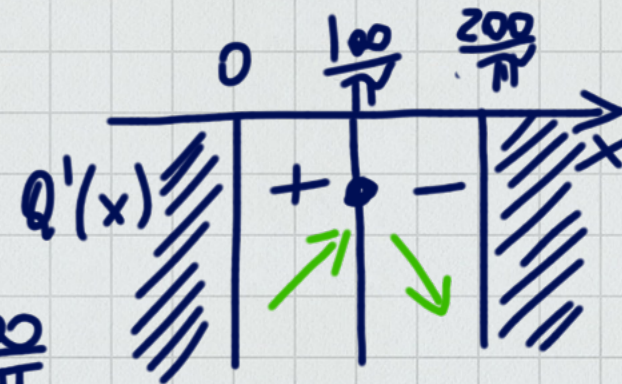
$$h = 2r \quad r = x \quad h = 2x \quad 2b + 2\pi x = 400 \quad b = 200 - \pi x$$

$$Q_{\text{rett}}(x) = b \cdot h = (200 - \pi x) 2x \quad Q_{\text{tot}}(x) = 400x - 2\pi x^2$$

MASSIMIZZO QUESTA FUNZIONE:

$$Q'(x) = 400 - 4\pi x \quad 400 - 4\pi x \geq 0 \quad x \leq \frac{100}{\pi} \quad x \leq \frac{100 \text{ m}}{\pi}$$

DOMINIO DELLA FUNZIONE: $\begin{cases} 2x > 0 \\ 200 - \pi x > 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x < \frac{200}{\pi} \end{cases} \Rightarrow 0 < x < \frac{200}{\pi}$



SE $x = \frac{100}{2}$ m L'AREA DEL RETTANGOLO È MASSIMA